



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Sistemas de Aproveitamento Solar		Código	730547002
Titulación	Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Meizoso López, María del Carmen	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es	
Profesorado	Meizoso López, María del Carmen Rodríguez Charlón, Santiago Ángel	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es santiago.rodriguez.charlon@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Nesta materia describíense as principais tecnoloxías capaces de aproveitar a enerxía solar, a normativa a ter en conta e as perspectivas de futuro deste campo.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A7	CE7 - Ter coñecemento dos fundamentos, potencialidades, tecnoloxía, aplicacións e normativas das fontes de enerxía renovables
A8	CE8 - Analizar e incluír as enerxías renovables en diferentes instalacións
A10	CE10 - Deseñar e analizar sistemas de aproveitamento solar
A13	CE13 - Analizar, aplicar e optimizar sistemas de uso enerxético
B2	CB7 - Que os estudantes saibam aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade para resolver problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudio
B6	CG1 - Busca e selecciona alternativas considerando as mellores solucións posibles
B9	CG4 - Extraer, interpretar e procesar información, de diferentes fontes, para a súa utilización no estudo e análise
B13	CG8 - Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
B16	CG11 - Avaliar a aplicación das tecnoloxías emerxentes no ámbito da enerxía e do medio ambiente
C2	CT2 - Dominar a expresión e comprensión oral e escrita dunha lingua estranxeira
C3	CT3 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida
C6	CT6 - Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables
C8	CT8 - Valorar a importancia da investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no progreso socioeconómico e cultural da sociedade

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Valorar o recurso solar		AM7	BM9 BM13 CM2 CM3
Coñecer as instalacións solares térmicas e fotovoltaicas, os seus componentes e os procedementos de mantemento asociados		AM8 AM10 AM13	BM2 BM6 BM16 CM6
Valorar a viabilidade das instalacións solares		AM13	BM16 CM8
Coñecer a normativa aplicable ás instalacións solares		AM7	

Contidos



Temas	Subtemas
Avaliación dos recursos solares. Xeometría solar. Mapas de radiación.	Radiación solar, medidas e fontes de datos Ángulo de inclinación Sombras
Tecnoloxía Fotovoltaica	Panel fotovoltaico. Propiedades eléctricas. Efecto da Temperatura MPPT. Baterías. Reguladores de carga Inversores Deseño de sistemas fotovoltaicos Proteccións eléctricas na instalación Normativa aplicable
Solar Térmica.	Compoñentes Criterios de clasificación das instalacións Sistema de captación Sistema hidráulico Sistema de intercambio Sistema de acumulación Sistema de control Cálculo da instalación Normativa aplicable
Combustible solar	Hidróxeno e biocombustibles
Tecnoloxía termoeléctrica	Sistemas de concentración Perspectivas

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7	14	14	28
Solución de problemas	A8 A10 B2 B6 B9 B13	20	26	46
Traballos tutelados	A7 A8 A10 A13 B13 B16 C2 C3 C6 C8	0	35	35
Seminario	A7 A8	2	2	4
Proba obxectiva	A7 B2 B13 C2 C3	2	5	7
Atención personalizada		5	0	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Revisaranse os contidos do temario durante as clases para expor os principais conceptos que permitan ao estudiante a realización de problemas e traballos relacionados.
Solución de problemas	Proporánse problemas ou supostos relacionados coa materia, dedicaránse algunas sesións a manexar o PVsyst para deseño de plantas fotovoltaicas.
Traballos tutelados	Proporase a realización dun ou varios proxectos de instalacións de enerxía solar, dos que haberá que presentar unha memoria e realizar unha exposición.
Seminario	Consistirán en conferencias impartidas por profesionais do sector
Proba obxectiva	Ao final do cuadri mestre, nas datas determinadas polo calendario do Máster, realizarase unha proba obxectiva na que se avalien os coñecementos adquiridos na materia, tanto das clases como dos seminarios.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Os profesores estarán disponibles en horario de tutorías para atender as dúbihdas ou realizar as aclaracións que poidan xurdir ao longo do curso.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Solución de problemas	A8 A10 B2 B6 B9 B13	Durante o curso proporánse algúns problemas que os estudiantes han de resolver pola sua conta para ser avaliados.	20
Traballos tutelados	A7 A8 A10 A13 B13 B16 C2 C3 C6 C8	Os traballos consistirán no cálculo de instalacións de enerxía solar. Publicaránse con antelación as especificacións dos mesmos. Entregaránse unha memoria explicativa que xustifique o traballo realizado. E fárase exposición oral dos resultados e conclusións.	50
Proba obxectiva	A7 B2 B13 C2 C3	Nas datas oficiais fixadas polo calendario do Máster realizárase unha proba obxectiva de tipo test.	30

Observacións avaliación

Na 2ª oportunidade a avaliación consistirá na entrega dun traballo (50 %) e a proba obxectiva (30%), mantendo a mesma nota obtida durante o curso da solución de problemas (20%).

Fontes de información

Bibliografía básica	- Arno Smets, Klaus Jäger, Olindo Isabella, René van Swaaij,Miro Zeman (). Solar Energy: The Physics and Engineering of Photovoltaic Conversion, Technologies and Systems. Amazon - (). https://www.pveducation.org/ .
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías